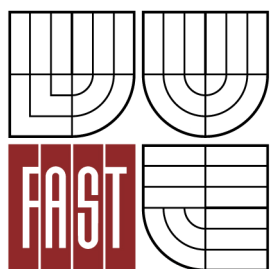




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BEZBARIÉROVÝ RODINNÝ DŮM

WHEELCHAIR-FAMILY HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

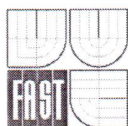
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

FILIP BOBEK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. VĚRA MACEKOVÁ, CSc.

BRNO 2016



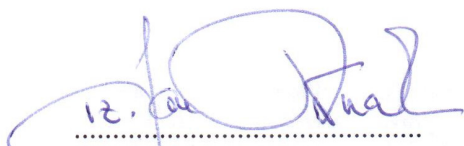
VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

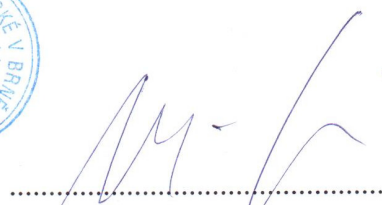
ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Filip Bobek
Název	Bezbariérový rodinný dům
Vedoucí bakalářské práce	Ing. Věra Maceková, CSc.
Datum zadání bakalářské práce	30. 11. 2015
Datum odevzdání bakalářské práce	27. 5. 2016

V Brně dne 30. 11. 2015


.....
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu




.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatkem 1 a přílohami 1, 2, 3 a 5; studie dispozičního, konstrukčního a architektonického řešení stavby; katalogy a odborná literatura; Zákony a vyhlášky: Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb.; Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.; Vyhláška č. 268/2009 Sb.; Vyhláška č. 398/2009 Sb. Platné normy ČSN, EN, ISO včetně jejich změn a dodatků.

Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy)

Zpracování projektové dokumentace (dále PD) pro provedení stavby zcela nebo částečně podsklepeného objektu. Objekt je situován na vhodné stavební parcele. V rámci zpracování PD je nutné vyřešit rovněž širší vztahy, tj. zázemí objektu, venkovní parkovací plochy, napojení objektu na stávající inženýrské sítě, technickou a dopravní infrastrukturu atp.

*** Zadání VŠKP (BP) *** Zpracování projektové dokumentace (dále PD) pro provedení stavby zcela nebo částečně podsklepeného objektu. Objekt je situován na vhodné stavební parcele. V rámci zpracování PD je nutné vyřešit rovněž širší vztahy, tj. zázemí objektu, venkovní parkovací plochy, napojení objektu na stávající inženýrské sítě, technickou a dopravní infrastrukturu atp.

*** Cíle práce *** Vyřešení dispozice zadaného objektu s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému stavby na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků. PD objektu bude rozdělena na textovou a přílohovou část. PD bude obsahovat výkresy situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace a výpisy skladeb konstrukcí, stavebně fyzikální posouzení objektu, požární zpráva a další specializované části, budou-li zadány vedoucím BP.

*** Požadované výstupy *** BP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Výkresová, textová a přílohová část PD bude vložena do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části PD budou zpracovány na bílém papíru s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat také položku h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).



Ing. Věra Maceková, CSc.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Bakalářská práce řeší návrh a provedení projektové dokumentace bezbariérového rodinného domu. Objekt je situován v okrajové městské zóně Třebíč – Podklášteří. Okolní zástavba je tvořena z rodinných domů, které jsou přístupné z uliční komunikace. Komunikace je napojená na silnici 3. třídy vedoucí z Třebíče do obce Nová Ves.

Dům má dvě nadzemní podlaží a částečné podsklepení. První podlaží splňuje všechny požadavky pro provoz člověka s tělesným postižením. Doprava mezi podlažími je zajištěna pro takto postižené osoby výtahovou plošinou. Objekt je členitý spojený s prostornou garáží. Jako relaxační zóna slouží terasa se zahradou. Zastřešení je projektováno z pultových střech v různých výškových úrovních. Svislé nosné konstrukce jsou zděné z keramických tvárnic.

Dům je určen pro pobyt 4členné rodiny s jedním členem s omezenou schopností pohybu. Garáž je pro jeden automobil a prostor před ní umožňuje zaparkování druhého vozidla. Vstup do objektu je po vydlážděné rampě do zastřešeného závětrí.

Klíčová slova

Rodinný dům, výtahová plošina, garáž, terasa, pultová střecha, rampa, závětrí.

Abstract

The Thesis solves the design and implementation of project documentation of a family house that is free of barriers for individuals with limited mobility. The building is situated in the suburbs of the city Trebic - Podklasteri. The surrounding area is composed of family houses that are accessible from the street. Street is connected to a 3rd class road leading from Trebic to the village Nova Ves.

The house has two floors and a partial basement. The first floor complies all the requirements for a disabled person. Transport between floors is for a disabled person provided by a personal elevator. The building is dissected by a spacious garage. A terrace with garden serves as a relaxation zone. Roofing is projected from roof racks at different high levels. The vertical structure is built from ceramic blocks.

The house is designed for a 4-member family including one member with limited mobility. The garage is for one vehicle, and space in front of the garage allows one to park another vehicle. The building entrance is through a paved ramp to the roofed shelter.

Klíčová slova

Family house, elevator, garage, terrace, roof racks, ramp, shelter.

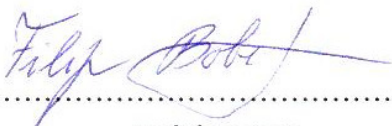
Bibliografická citace VŠKP

Filip Bobek *Bezbariérový rodinný dům*. Brno, 2016. 45 s., 170 s. příl. Bakalářská práce.
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství.
Vedoucí práce Ing. Věra Maceková, CSc.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 26. 5. 2016



podpis autora
Filip Bobek

Poděkování

Těmito pár řádky bych rád poděkoval za veškerou pomoc těm, kteří mně pomohli s přípravou mé bakalářské práce. Mé poděkování patří Ing.Věře Macekové za odborné vedení, cenné rady, které mi v průběhu bakalářské práce věnovala. Také děkuji rodině a všem mým blízkým za jejich pomoc.

.....

podpis autora

Filip Bobek

Obsah:

Úvod	10
A Průvodní zpráva	12
A.1 Identifikační údaje	12
A.1.1 Údaje o stavbě	12
A.1.2 Údaje o stavebníkovi	12
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	12
A.2 Seznam vstupních podkladů	12
A.3 Údaje o území	12
A.4 Údaje o stavbě.....	14
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	16
B Souhrnná technická zpráva	18
B.1 Popis území stavby	18
B.2 Celkový popis stavby	19
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	19
B.2.2 Celkové urbanistické architektonické řešení	19
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	20
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby.....	22
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	22
B.2.6 Základní charakteristika objektu	23
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	23
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení.....	23
B.2.9 Zásad hospodaření s energiemi	24
B.2.10 Hygienické požadavky stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	24
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	25
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	25
B.4 Dopravní řešení.....	26
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	26
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochranu	27
B.7 Ochrana obyvatelstva.....	28
B.8 Zásady organizace výstavby	28
D Technická zpráva	32
D.1 Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení	32

D.1.1	Architektonicko – stavební řešení	32
D.1.2	Konstrukční a stavebně technické řešení.....	33
D.1.3	Izolace.....	36
D.1.4	Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika.....	37
Závěr		39
Seznam použitých zdrojů		40

Úvod

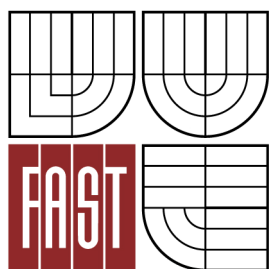
Cílem bakalářské práce je navrhnout bezbariérový rodinný dům na úroveň dokumentace pro provedení stavby. Stavební parcela se nachází v zástavbě rodinných domů v okrajové zóně města. Snahou tohoto projektu je vytvoření architektonicky i provozně zajímavého domu. Dostupnost rodinného domu je z uliční komunikace napojené na silnici vedoucí do centra města.

Rodinný dům má dvě nadzemní podlaží a je částečně podsklepený. Objekt je provozně propojen s garáží. Zastřešení objektu je z pultových střech v různých výškových úrovních. Dům je zaměřen pro pobyt čtyřčlenné rodiny, přičemž jedna osoba je tělesně postižená. Dispozice objektu je zaměřená na funkční využívání všech osob bez ohledu na jejich postižení. První podlaží je určeno pro provoz rodiny a horní patro je určeno jako obytná odpočinková část. V suterénu jsou umístěny prostory určené pro skladování a technické zázemí. Objekt je zaměřen i na společenské prostory, které jsou propojené terasou do zahradních prostor objektu.

Práce je rozčleněna na textovou a výkresovou část doplněnou o posudek požární bezpečnosti a stavební fyziky.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BEZBARIÉROVÝ RODINNÝ DŮM WHEELCHAIR-FAMILY HOUSE

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

FILIP BOBEK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. VĚRA MACEKOVÁ, CSc.

BRNO 2016

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) *Název stavby:* **Bezbariérový rodinný dům**
- b) *Místo stavby:* **k.ú. Podklášteří 769916, Třebíč 590266, p.č. 169/19**
- c) *Předmět projektové dokumentace:* **Předkládaná dokumentace je v úrovni projektu pro stavební povolení (ohlášení stavby)**

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Investor: Ing. Bohumil Bobek, Nerudova 64, Třebíč 674 01

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Projektant:

Jméno a příjmení: Filip Bobek
Kontaktní adresa: Nerudova 64, Třebíč 674 01

A.2 Seznam vstupních podkladů

Dokumentace je na základě rozhodnutí investora vybudovat rodinný dům.

A.3 Údaje o území

- a) Rozsah řešeného území

Plocha řešeného území (parcela č. 169/19)	1237 m ²
Zastavěná plocha (RD)	172,88 m ²
Celkově zastavěná plocha	308,63m ²
Zastavěná plocha (ostatní)	135,75m ²
Zatrávěná plocha	929,37m ²
Výška RD	+7,680 m

- b) *Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)*

Pozemek neleží v záplavovém území.

c) *Údaje o odtokových poměrech*

Odtokové poměry nebudou stavebnímu úpravami nijak dotčeny. Pozemek je povrchově upraven stávajícím způsobem, tj. od uliční zdi k místní komunikaci. Dešťová voda bude svedena dešťovou kanalizací do zahradní části, kde se bude vsakovat.

d) *Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas*

Stavba je koncipována v souladu s územním plánem pro k. ú. Třebíč (viz předchozí souhlas územního plánu Třebíč).

e) *Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, s povolením stavby a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací*

Stavba je koncipována v souladu s územním plánem pro k. ú. Třebíč (viz předchozí souhlas územního plánu Třebíč).

f) *Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území*

Stavba je koncipována v souladu s územním plánem pro k. ú. Třebíč.

Dokumentaci pro stavební povolení předcházela výjimka z vyhl. č. 501/2006Sb., o obecných požadavcích na využívání území, §25 odst. 5.

Ustanovení vyhl. č. 269/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby a vyhl. č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území jsou respektovány

g) *Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů*

Dokumentace územního řízení vychází z obecných informací o podmínkách stanovených územním plánem pro předmětné území, stávající technické vybavenosti území, geologických poměrů atd.

h) *Seznam výjimek a úlevových řešení*

Dokumentaci pro stavební povolení předcházela výjimka z vyhl. č. 501/2006Sb., o obecných požadavcích na využívání území, §25 odst. 5.

i) *Seznam souvisejících a podmiňujících investic*

Stavba nevyžaduje žádné související či podmiňující stavební objekty, které by se budovaly v předstihu.

j) *Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)*

- 169/19, stávající pozemek okolo RD.

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu RD s bezbariérovým řešením interiéru. Pozemek zahradní části bude upraven podle požadavků investora.

b) Účel užívání stavby

Účel novostavby je rodinný dům s bezbariérovým řešením interiéru (rodina s osobou pohybově omezenou)

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Řešený objekt je stavbou trvalou.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Stavba není chráněna jinými právními předpisy.

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Dokumentaci pro stavební povolení předcházela výjimka z vyhl. č. 501/2006Sb., o obecných požadavcích na využívání území, §25 odst. 5.

Ustanovení vyhl. č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby a vyhl. č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území jsou respektovány.

Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb a §2 (této vyhlášky) neukládá povinnost, aby bylo podle výše uvedené vyhlášky postupováno při zpracování dokumentace.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

V průběhu přípravy stavby byla získána stanoviska DOSS a zpracovaná dokumentace není v rozporu s jejich stanovisky, koncepcí a závěry. Dokumentace územního řízení vychází z obecných informací o podmínkách stanovených územním plánem pro předmětné území, stávající technické vybavenosti území, geologických poměrů atd.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Dokumentaci pro stavební povolení předcházela výjimka z vyhl. č. 501/2006Sb., o obecných požadavcích na využívání území, §25 odst. 5.

h) Navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.)

Plocha řešeného území (parcela č. 169/19)	1237 m ²
Zastavěná plocha (RD)	172,88m ²
Zastavěná ostatní (rampa, terasa, vjezd pro auto)	135,75 m ²
Obestavěný prostor (RD)	cca 1145,4 m ³
Výška RD nad podlahu 1.NP (0,000)	+7,680 m

Stavba (rodinný dům) je koncipován jako jedna funkční jednotka pro rodinu se dvěma dětmi.

i) Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.)

Potřeba vody bude cca 100–150m³/rok

Potřeba el. energie bude cca 3000kW/rok.

Splásková voda bude likvidována jednotnou kanalizací, na kterou je objekt napojen.

Dešťové vody ze střech budou dešťovou kanalizací odvedeny do retenční nádrže a poté do vsaku. Retenční nádrž bude opatřena přepadem do jednotné kanalizace.

Komunální odpad bude likvidován v rámci centrálního svozu oprávněnou firmou ve městě Třebíč.

Způsob nakládání s odpady:

Skladování a likvidování veškerých odpadů bude prováděno v souladu s platnými předpisy specializovanou firmou. Komunální odpad bude svážen po uzavření smlouvy s obcí prostřednictvím nádoby na odpad stávající podmínky a objemy odpadů se nemění.

Odpady ze stavby a jejich likvidace:

17 09 04	0	směsný demoliční a stavební odpad - bude vyvezen na řízenou skládku
17 04 05	0	železný šrot – sběrné suroviny
15 01 04	N	plechovky od barev – spalovna
17 02 03	0	plastový odpad – skládka

Shromažďování a skladování stavebních odpadů kategorie N (nebezpečný):

Tyto odpady budou shromažďovány do nepropustné nádoby (např. plastové nebo popelnice). Nádobu bude umístěna na staveništi.

Zatřídění odpadů je provedeno dle katalogu odpadů 381/2001 Sb.

S odpady je nutné nakládat tak, jak ukládá zákon o odpadech 185/2001 Sb. v platném znění!

Dále je nutné dodržet vyhlášku MŽP 383/2001 Sb. a 294/2005 Sb.

j) Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Předpokládané zahájení stavby: 03/2017

Předpokládané dokončení stavby: 11/2018

Stavba nebude členěna na etapy

k) Orientační náklady stavby

Hrubý odhad nákladů stavby: 5,150 mil. Kč

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Rodinný dům tvoří jeden objekt, protože svým rozsahem ho není třeba dále členit. Technická a technologická zařízení jsou umístěna v technické místnosti S04.

Rodinný dům – SO 01

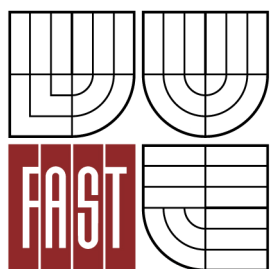
Průvodní zpráva byla vypracována dle ustanovení vyhlášky č.499/2006 Sb. o dokumentaci staveb dle přílohy 5 v rozsahu provádění stavby.

V Brně dne 26. 5. 2016

.....
podpis autora
Filip Bobek



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BEZBARIÉROVÝ RODINNÝ DŮM WHEELCHAIR-FAMILY HOUSE

B SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

FILIP BOBEK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. VĚRA MACEKOVÁ, CSc.

BRNO 2016

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Pozemek stavby je orientován na severozápadní straně města. Pozemek je sklonitý k jižní straně města. Leží v rodinné zástavbě domu. Z jedné strany sousedí s pozemkem, na kterém leží jednopodlažní rodinný dům. Pozemek je určený pro zastavění.

b) Výpočet a závěry provedených průzkumů a závěrů

Na území stavebního pozemku nebyl proveden žádný geologický průzkum. Informace o podloží budou vycházet ze zkušeností výstavby okolních rodinných domů.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Pozemek neomezují žádná ochranná pásma inženýrských sítí, která by měla být chráněna bezpečnostní pásmy. Vedle pozemku vede silnice 3. třídy do obce Nová ves, u které musí být zachováno ochranné pásmo. Toto pásmo však nezasahuje do tohoto stavebního pozemku.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Pozemek není ohrožen záplavami ani se nenachází v poddolovaném území.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry území

Navrhovaný objekt nenaruší okolní zástavbu ani ji svým charakterem nebude ohrožovat. Stavba nezabrání přirozenému vsakování a srážková voda z pultové střechy odvedena svodným potrubím do veřejné kanalizace. Stavba by měla být chráněna vůči hluku od blízké komunikace zasazením dřevin v zadní části pozemku.

f) Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Na pozemku se nenachází žádné dřeviny, které by omezovaly výstavbu objektu. Před započítím výstavby bude provedena skrývka ornice.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu, nebo pozemků určených k plnění funkci lesa

Pozemek je stále veden jako zemědělský půdní fond. Před zahájením výstavby objektu je nezbytné ho převést na stavební parcelu. Povrchová skrývka ornice bude odvezena a skladována na deponii na blízky pozemek firmy, která bude zajišťovat výstavbu objektu. Po provedení všech stavebních prací bude opět rozprostřena okolo

dokončeného objektu. Neúrodná vytěžená zemina bude taktéž skladována mimo objekt a po dokončení stavebních prací bude sloužit jako dostatečně zhutněný násyp okolo podzemního podlaží. Zbylá neúrodná zemina bude odvezena na skládku.

h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Objekt bude napojen novými přípojkami na stávající inženýrské sítě a technickou infrastrukturu:

i) elektro NN

- přípojka vodovodu
- přípojka jednotné kanalizace
- přípojka nízkotlakého plynovodu

Garáž bude opatřena nájezdem z veřejné komunikace. Podrobné specifikování je zajištěno ve výkresu situace.

j) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

S výstavbou objektu dojde k vydláždění příjezdové cesty do garáže a provedení rampy do objektu rodinného domu. Kolem pozemku bude zbudován plot ze sloupků tvárníc ztraceného bednění, vyplněný dřevěným laťováním. Součástí plotu bude vyzděný prostor pro popelnici a v plotu bude otvor pro osazení HUP.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Navrhovaný objekt je určený pro trvalý pobyt čtyřčlenné rodiny. Z nichž jeden je tělesně postižený člověk. Stavba má dvě nadzemní podlaží s částečným podsklepením. Tvoří jednu bytovou jednotku. V 1.NP se nachází garáž pro jedno vozidlo, která je provozně spojena s předsíní. Suterén slouží k technickému zázemí objektu (kotelna, dílna).

B.2.2 Celkové urbanistické architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Řešení objektu vychází z platné územně plánovací dokumentace a jeho regulativu. Vstupní část rodinného domu je orientovaná kolmo k nepravidelné uliční čáře. Objekt je

řešen jako bezbariérový a veškeré části objektu jsou konstruovány s přihlédnutím na pobyt osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Půdorys rodinného domu má obdélníkový tvar s vystupujícím prostorem pro schodiště. Na objektu se nachází dvě sedlové střechy se sklony proti sobě. Součástí objektu je garáž, která má sedlovou střechu kopírující sklon střechy objektu. Fasáda objektu bude nanесena v matně oranžové barvě a fasáda garáže bude bílá od výrobce Cemix. Povrchová úprava vystupující části objektu, kde je umístěné schodiště bude z lícového keramického obkladu Terca Klinker. Sokl bude proveden z Weber.pas marmolit. Na komínové těleso bude zhotovena úprava keramických Terca Klinker obkladů. Zarámování oken bude do plastových rámců s pohledovou úpravou dřeva. Podrobné materiálové řešení je blíže popsáno ve výkrese pohledů.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt rodinného domu má vstup situovaný na západní stranu. Podlaha 1.NP je umístěna 0,165m nad upraveným terénem. Vstup do domu je po rampě ve sklonu 1:16 do závětrří opatřené zastřešením. Předstřh objektu je provozně spojena s garáží a navazuje na chodbu se schodištěm. Z chodby je přístupná koupelna se záchodem, kuchyň, obývací pokoj, pracovna. Druhé patro i suterén jsou přístupné po schodišti, které je také spojeno s chodbou. Dopravu mezi podlažími pro tělesně postiženého zajišťuje výtahová šachta umístěná naproti schodišti. Druhé nadzemní podlaží slouží k obytné funkci. Jsou zde umístěny dva dětské pokoje, ložnice, koupelna se záchodem a úložný prostor. Tyto místnosti jsou přístupné z chodby v druhém podlaží. Technické zázemí je umístěné v suterénu v podobě technické místnosti. Dílna a úložný prostor jsou také umístěny v suterénu.

c) Založení objektu

Základy objektu jsou tvořeny základovými pasy v nezamrzne hloubce. Polovina objektu je částečně podsklepená a přechod mezi suterénem a nepodsklepenou částí je proveden odstupňováním základů. Na pasy je provedena deska z prostého betonu, vyztužena ocelovou kari sítí.

d) Svislá nosná konstrukce

Svislé, nosné a obvodové konstrukce jsou vyzděny z broušených keramických tvárnic Porotherm o rozměrech (440*249*248mm), které jsou spojovány pomocí cementové malty pro tenkovrstvé spáry. Výtahová šachta je obezděná s akusticky odolných tvárnic Porotherm aku. Stěny jsou opatřeny oboustrannou vápenocementovou omítkou v interiérech a vnější fasáda je opatřena tepelně izolační systémovou omítkou Porotherm TO.

e) Příčky

Jako dispozičně dělící nenosné konstrukce jsou navrženy příčky z tvárnic Porotherm, lepené tenkovrstvou cementovou maltou.

f) Překlady

Překlady jsou ze systému Porotherm doplněny tepelnou izolací v obvodových konstrukcích. Výpis překladů je specifikován v půdorysech jednotlivých podlaží.

g) Průvlaky

Železobetonové průvlaky jsou navrženy dle orientačních návrhových rozměrů. Pro zhotovení je potřeba statický výpočet.

h) Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce jsou zhotoveny ze systémového skládaného stropu Miako Porotherm, na kterém je provedena železobetonová stropní deska tloušťky 60 mm, vyztužená ocelovou karisítí.

i) Schodiště

Schodiště je železobetonové monolitické. Tloušťka desek schodišťových ramen je 100mm, tloušťka mezipodlažní podesty je 150 mm. Podesty a schodišťová ramena jsou podepřena železobetonovými průvlaky. Rozměry konstrukce schodiště jsou orientační. Pro přesné specifikování rozměrů je nutný statický výpočet.

j) Střešní konstrukce

Objekt je zastřešen pultovými střechami, uložených na obvodových stěnách a vnitřní nosné stěně. Střecha je zateplena nekrokevní tepelnou izolací, která je na sebe napojena tak, aby nevznikaly tepelné mosty. Ze spodní strany je ponechán vzhled krokví opatřený ochrannými nátěry. Na krokvích je podhled s OSB desek, na kterém je parotěsná fólie Bramac Membran 100 2s. S horní části je opatřena izolace difusně

otevřenou fólií Bramac RU Resistant. Krytina je z betonových tašek Bramac 7°. Krytina je opatřena oplechováním systému Bramac.

k) Podlahy

Podlahy v 1.NP a 2.NP budou vytápěny podlahovým vytápěním. Na chodbách, koupelnách a kuchyni bude provedena keramická dlažba a v obytných částech, společenském prostoru a pracovně bude podlaha laminátová. Podlaha v suterénu bude z keramické dlažby bez vytápění.

l) Výplně otvorů

Výplně oken a francouzských oken budou s plastovými rámy, opatřeny pohledovou úpravou iluzí dřeva. Okna jsou zasklena izolačním dvojsklem. Vstupní dveře jsou dřevěné, zasklené také izolačním dvojsklem.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt je plně uzpůsobený k užívání tělesně postižené osoby. Pro vstup do objektu je zbudována rampa ve sklonu 1/16, se zábradlím vysokým 90 mm přesahujícím konec rampy o 150 mm. Zábradlí je opatřeno druhým madlem ve výšce 250 mm, zabraňující sjetí vozíku. V objektu jsou bezprahové otvory dveří, pro snadnější průjezd. Prostory počítají s manipulací vozíku a nezmenšují požadovaný prostor daný normou. Objekt má bezbariérové koupelny a záchody. Počítá se samoobslužnou funkcí. Doprava mezi podlažími je zajištěna výtahem, avšak 1.NP je pro funkci tělesně postiženého naprosto dostačující bez cestování do jednotlivých podlaží.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena, tak, aby nedocházelo k rizikům nehod při jejím užívání, a jsou respektovány všechny nebezpečné prvky a eliminovány vhodnou ochrannou úpravou – protiskluzná úprava dlažby, požárně technické řešení, provozně technické řešení, apod. Objekt je navržen k bezpečnému užívání stavby, bezprostředně po dokončení stavebních prací.

B.2.6 Základní charakteristika objektu

a) Stavební řešení

Stavba je dvoupodlažní s částečným podsklepením. Objekt je zastřešen pultovými střechami se sklonem 12°. K objektu je konstrukčně připojena garáž s pultovým zastřešením ve sklonu 7°. Objekt má terasu do zahradního prostoru a z uliční části vede rampa k objektu a nájezd do garáže.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Stěnový konstrukční systém je vyzděn s keramických děrovaných tvárnici Porotherm v modulu 250mm. Vodorovné konstrukce ze skládaného systému Porotherm Miako. Základové konstrukce jsou provedeny z prostého betonu C16/20. Krov je z dřevěných trámů impregnovaných proti škůdcům a opatřený nátěrem proti vlhkosti.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Nosné konstrukce objektu jsou navrženy z běžně užívaných materiálů, prověřených předchozí výstavbou. Dostatečnou ochranou jednotlivých prvků jsme schopni zajistit dlouholetou životnost těchto konstrukcí. Běžné zatížení na objekt by nemělo narušit funkčnost konstrukce.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

- Vnitřní vodovod
- Vnitřní kanalizace
- Vytápění
- Rozvod plynu

Návrh vnitřních instalací a přípojek provede specializovaný projektant.

b) Výčet technických, technologických zařízení

Specifikování vnitřních zařízení bude stanoveno dle výpočtu specializovaného projektanta.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Vypracované v samostatné příloze projektu

B.2.9 Zásad hospodaření s energiemi

a) *Kritéria tepelně technického hodnocení*

Konstrukce byly navrženy tak aby splňovaly doporučené nebo alespoň požadované hodnoty součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540.

b) *Energetická náročnost stavby*

Rodinný dům spadá do kategorie B energetické náročnosti stavby.

c) *Posouzení využití alternativních zdrojů*

B.2.10 Hygienické požadavky stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Při větrání stavby je uvažováno s přirozeným větráním a s dostatečnou výměnou vzduchu 0,5/h.

Vytápění stavby bude řešeno podlahovým vytápěním v podlahách 1.NP a 2.NP v suterénu bude několik otopných těles pro temperování na dostatečnou teplotu.

Osvětlení je přirozené. Rozměry oken vyhovují požadavkům na minimální osvětlení (1/8 plochy osvětlované místnosti). Umělé osvětlení doplňuje přirozené a zaručí tak dostatečné prosvětlení i v případě nepříznivého počasí a noci. Především je doplněno v suterénu, kde je osvětlení pouze světlíky.

Zásobování vodou zajišťuje vodovodní přípojka do veřejného vodovodního řádu.

Spláskové vody jsou svedeny kanalizačními přípojkami do jednotné kanalizační stoky. Přípojka na pozemku má osazenu revizní šachtu pro případnou kontrolu potrubí. Dešťová voda je zachycována do sběrné nádrže, která je pod úrovní upraveného terénu s přepadem do jednotné kanalizační stoky. Zachycená dešťová voda primárně slouží k zavlažování zahrady.

Stavba nemá za potřebí zvláštní protihluková opatření a nenarušuje ani neohrožuje životní prostředí při běžném provozu. Výstavba nebude ohrožovat okolní objekty negativními jevy. S hlučností a prašností se počítá pouze při výkopu základových pasů a částečného podsklepení. Taktéž i následnou betonáží využitím těžké mechanizace.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Stavba je v oblasti s vysokým radonovým indexem – 3. U objektu jsou nutné provést protiradonové opatření odvětráním podloží. Odvětrání je zajištěno perforovaným potrubím uloženým v šterkovém násypu pod základovou deskou. Hydroizolace taktéž brání proniku radonu do interiéru objektu.

b) ochrana před bludnými proudy

Stavba nevyžaduje žádná opatření proti bludným proudům.

c) ochrana před technickou seismicitou

Objekt není ohrožen výskytem technické seismicity.

d) ochrana před hlukem

Pro danou lokalitu se neuvažuje speciální opatření proti hluku.

e) protipovodňová opatření

Lokalita není ohrožena záplavami.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Kanalizace

Dešťové vody jsou svedeny do sběrné nádrže s přepadem do jednotné kanalizace. Splaškové vody jsou z objektu odváděny kanalizační přípojkou do jednotné kanalizační stoky.

Vodovod

Stavba bude napojena na stávající vodovodní řad přípojkou, zajišťující stálé zásobení pitnou vodou.

NN Elektrorozvody

Zásobování stavby bude provedeno ze stávajícího podzemního vedení NN elektřiny. Vedení bude provedeno přípojkou ze sloupku zbudovaného na hranici pozemku.

NTL Plynovod

Napojení bude zajištěno přípojkou z HUP na hranici pozemku zbudované v plotě objektu.

b) připojovací rozměry, výtokové kapacity a délky

Kanalizace

Vodovod

NN Elektrorozvody

NTL Plynovod

Specifikování vnitřních zařízení bude stanoveno dle výpočtu specializovaného projektanta.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Pozemek je dostupný z komunikace šířky 7 m zajišťující dopravu v zástavbě rodinných domů. Komunikace je napojená na silnici 3. třídy vedoucí z Třebíče do obce Nová Ves.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Napojení pozemku na stávající infrastrukturu je orientováno na západní straně. Je proveden nájezd z protiskluzné betonové dlažby do garáže provozně spojené s objektem. Před garáží je prostor pro případné automobilové stání. Je dbáno na mírnou sklonitost a prostornost pro případnou manipulaci s vozíkem.

c) doprava v klidu

Řešení objektu zajišťuje automobilové stání v garáži a nekrytý prostor před garáží pro další automobil.

d) pěší a cyklistické stezky

V blízkosti objektu (do 200 m) je rybník Kuchyňka s možností pěší procházky upravenou vyasfaltovanou cestou pro pěší. Pro cyklistické aktivity je určena silnice podél, které vede i v určité části vyasfaltovaná plocha pro cyklisty a pěší. Bezpečná a přímo zaměřená stezka pro cyklisty je údolím řeky Jihlavy, ke které se jde dostat přes obec Poušov nebo Sokolí.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Terénní úpravy budou prováděny sejmutím ornice a uskladněním na pozemku prováděcí firmy na deponii. Zemina z výkopu bude taktéž uskladněna a využita po

dokončení suterénních prací a základových prací na zhutnění násyp. Nevyužitá zemina z výkopu bude odvezena na příslušnou skládku. Jako finální terénní úprava bude rozprostřena sejmutá ornice, zhutněná válem a zatravněná. Terénní úpravy budou respektovat původní terén.

b) Použité vegetační prvky

Volbu vegetace provede investor, nebo jím pověřený zahradní architekt. Zadní část pozemku sousedící se silnicí bude v každém případě oddělena dřevinami.

c) Biotechnická opatření

Nejsou řešena.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochranu

a) Vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

V průběhu výstavby se počítá se zvýšenou hladinou hluku a prašnosti. Objekt v dokončené formě nebude obtěžovat okolí žádnými negativními vlivy. Běžný komunální odpad bude skladován v popelnících v přístřešku u plotu, při východu z objektu. Následnou likvidaci odpadu zajistí městem pověřená firma. Vytvořením retenční nádrže v zahradní části objektu zabrání zbytečnému plýtvání dešťové vody a využití na zavlažování vegetace. Odpady vzniklé při výstavbě budou odvezeny na schválené skládky, kde budou likvidovány.

b) Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichu apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Objekt nebude negativní vliv na okolní krajinu, ani nenaruší její charakter. V blízkosti stavby se nenachází žádná památkově chráněný objekt, chráněné rezervace fauny či flóry.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nespadá do chráněného území a nemá žádný negativní dopad z hlediska ŽP.

d) Návrh a zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení, nebo stanoviska EIA

Není vyžadováno.

- e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů*

Objekt splňuje všechny ochranná pásma od přilehlých silničních komunikací a sousedních objektů.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba splňuje všechny základní požadavky z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva, podle vyhlášky č.380/2002 Sb. k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

- a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění*

Zásobování vodou a elektřinou bude provedeno prozatímním řešením provedením přípojky a rozvodné skříně. Jednotlivé materiály na výstavbu objektu bude zajišťovat prováděcí firma dle výkresové dokumentace.

- b) Odvodnění staveniště*

Odvodnění staveniště a stavební jámy bude řešeno přirozeně vsakem do země. V případě velkých srážek bude voda odčerpávána ze stavební jámy v nejnižším bodě stavební jámy.

- c) Napojení staveniště na stávající dopravní technickou infrastrukturu*

Přístupová cesta v průběhu výstavby bude z komunikace ležící na západní straně pozemku.

- d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky*

Při výstavbě je nutno se domluvit se sousedy a informovat je o případné zvýšené hladiny hluku a prašnosti při výkopových pracích a betonáži.

- e) Ochrana okolí staveniště a požadavky související asanace, demolice, kácení dřevin*

Na pozemku se nenachází žádné dřeviny ani objekty, které by bylo nutné odstranit před započatím prací.

- f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)*

Veškerý úbytek zeminy před samotnou výstavbou bude opět doplněn po dokončení všech stavebních prací.

g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

S veškerými odpady bude nakládáno podle zákona č.185/2001 Sb., o odpadech, vyhlášky č.383/2001 Sb. a souvisejících předpisů.

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Vytěžená zemina se bude skladovat na pozemku prováděcí firmy a po dokončení všech stavebních prací bude doplněna přebytečná zemina, bude odvezena na příslušnou skládku.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Na výstavbu objektu bude v určitých částech výstavby využita těžká mechanizace, která bude způsobovat hluk a prašnost. Stroje budou v dobrém technickém stavu a bude přihlíženo na dodržení časových limitů, kdy tyto stroje mohou pracovat. V případě znečištění komunikací musí provozovatel zajistit její čištění. Mechanizace bude odstavena na plochách příslušné firmy.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Veškeré práce se budou řídit dle nařízení vlády č. 591/2006 Sb., požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a dalšími předpisy související s BOZP.

Všichni pracovníci a řemeslníci musí být obeznámeni a řádně proškoleni pro specializované práce na objektu.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavba neomezí funkci sousedních objektů z hlediska bezbariérového užívání.

l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Veškeré práce na staveništi neomezí funkci dopravní infrastruktury. Případné znečištění vozovky bude čištěno z nákladů provozovatele. Není za potřeby žádného speciálního značení pro řízení dopravy v průběhu výstavby.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě)

Při výstavbě se bude dbát na povětrnostní vlivy, které by ovlivnili statickou a provozní funkci prováděné konstrukce. Stejně tak je nutno omezit provoz strojů, které by vlivem nevhodného počasí způsobily úraz pracovníků, nebo mohly poškodit vybudovanou konstrukci. Práce musí být přerušeny, pokud je dohlednost na staveništi

menší jak 30m. Výškové práce musí být přerušeny při rychlosti větru větší jak 10 m/s, nebo při dlouho trvajících deštích, bouřkách nebo námrazách.

n) Postup výstavby a rozhodující dílčí termíny

Předpokládané zahájení stavby: 03/2017

Předpokládané dokončení stavby: 11/2018

Předpokládaná doba výstavby je 20 měsíců od umožnění stavby.

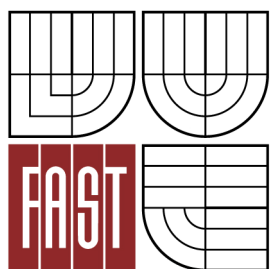
Průvodní zpráva byla vypracována dle ustanovení vyhlášky č.499/2006 Sb.
o dokumentaci staveb dle přílohy 5 v rozsahu provádění stavby.

V Brně dne 26. 5. 2016

.....
podpis autora
Filip Bobek



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BEZBARIÉROVÝ RODINNÝ DŮM WHEELCHAIR-FAMILY HOUSE

D TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

FILIP BOBEK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. VĚRA MACEKOVÁ, CSc.

BRNO 2016

D Technická zpráva

D.1 Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1.1 Architektonicko – stavební řešení

a) Dispoziční a provozní řešení

Podzemní podlaží

V 1. PP se nacházejí 3 místnosti: technická místnost ($7,06 \text{ m}^2$), dílna ($15,75 \text{ m}^2$), místnost pro úložný prostor ($7,5 \text{ m}^2$). Tyto místnosti jsou spojeny chodbou ($23,95 \text{ m}^2$), do které ústí výtahová šachta ($1,98 \text{ m}^2$). Suterén je spojen s 1. NP železobetonovým schodištěm.

Nadzemní podlaží – 1.NP

Vstup do objektu je ze severozápadní strany, které je nad okolní terén navýšeno o 160 mm. Vstup do rodinného domu je zajištěn rampou s protiskluznou povrchovou úpravou betonové dlažby, opatřené zábradlím. Za vchodovými dveřmi je zádveří ($7,5 \text{ m}^2$), které je provozně spojeno s garáží. Zádveří navazuje prostorná chodba, ze které vedou dveře do společenských prostor – obývacího pokoje, spojeného s kuchyní ($15,75 \text{ m}^2$); do pracovny ($16,64 \text{ m}^2$) a koupelnou s toaletou ($7,41 \text{ m}^2$). Obývací pokoj je propojený s venkovní terasou, francouzským oknem s posuvnými dveřmi. Do chodby také ústí výtahová šachta s výtahem. 1. NP je spojeno s 2. NP železobetonovým schodištěm.

Nadzemní podlaží – 2.NP

2. NP tvoří obytnou část objektu s nutným hygienickým příslušenstvím. Vstup je zajištěn železobetonovým schodištěm z 1. NP do prostorné chodby. Pro tělesně postiženého je možné se dopravit do chodby výtahem. S chodby jsou přístupné 2 dětské pokoje ($16,64 \text{ m}^2$ a $11,81 \text{ m}^2$), ložnice ($22,2 \text{ m}^2$), koupelna s toaletou ($9,36 \text{ m}^2$) a úložný prostor ($7,5 \text{ m}^2$).

b) Výtvarné a materiálové řešení

Fasáda objektu bude nanesena v matně oranžové barvě a fasáda garáže bude bílá od výrobce Cemix. Povrchová úprava vystupující části objektu, kde je umístěné schodiště bude z lícového keramického obkladu Terca Klinker. Sokl bude proveden z Weber.pas marmolit. Na komínové těleso bude zhotovena úprava keramických Terca

Klinker obkladů. Zarámování oken bude do plastových rámců s pohledovou úpravou dřeva. Podrobné materiálové řešení je blíže popsáno ve výkrese pohledů.

c) *Bezbariérové užívání stavby*

Objekt je plně uzpůsobený k užívání tělesně postižené osoby. Pro vstup do objektu je zbudována rampa ve sklonu 1/16, se zábradlím vysokým 90 mm přesahujícím konec rampy o 150 mm. Zábradlí je opatřeno druhým madlem ve výšce 250 mm, zabraňující sjetí vozíku. V objektu jsou bezprahové otvory dveří, pro snadnější průjezd. Prostory počítají s manipulací vozíku a nezmenšují požadovaný prostor daný normou. Objekt má bezbariérové koupelny a záchody. Počítá se samoobslužnou funkcí. Doprava mezi podlažími je zajištěna výtahem, avšak 1. NP je pro funkci tělesně postiženého naprosto dostačující bez cestování do jednotlivých podlaží.

d) *Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika, vibrace*

Svislé nosné konstrukce a vodorovné konstrukce zajišťují požadované vlastnosti vyplývající z normy ČSN 730540 Tepelná ochrana budov a ČSN 730532 Akustika.

D.1.2 Konstrukční a stavebně technické řešení

a) *Příprava území*

Na pozemku bude dle projektové dokumentace vytyčen objekt geodetickou firmou.

b) *Výkopy*

Bude vykopána jáma na částečné podsklepení objektu. Výkopy větší hloubky jak 1,5 m budou svahovány v poměru 1/0,5. Potom budou provedeny rýhy pro základové pasy. Výkopové práce budou provedeny strojní mechanizací a dočištění základové spáry se provede ručně. Provede se překontrolování výškové orientace.

c) *Základové konstrukce*

Základy objektu budou prováděny do předem připravených rýh v podobě základových pasů z prostého betonu C16/20, konzistence S2 kamenivo frakce 4/16 mm. Částečné podsklepení bude prováděno jako první a následně po dokončení vyzdění suterénu se provede částečně odstupňovaný základový pás do nepodsklepené části objektu. Na základový pás bude provedena deska z prostého betonu, vyztužená kari sítí s oky 150*150 mm a průměrem 6 mm. Na základovou desku bude provedena

hydroizolační fólie Fatrafol – 803, která bude chráněna z obou stran ochranou geotextilií proti protržení.

d) Svislé nosné konstrukce a příčky

Svislé nosné konstrukce budou zděny z keramických děrovaných tvárnic, ze systému Porotherm. Lepené z cementové malty pro tenkovrstvé zdění. Vnitřní stěny budou opatřeny dvouvrstvou vápenocementovou omítkou – jádrová omítka strojní Cemix 012j a vnitřním štukem 0,33j. Obvodové konstrukce budou opatřeny ze strany exteriéru systémovou omítkou Porotherm TO a Porotherm Universal. Příčky jsou provedeny z keramických tvárnic Porotherm 15, taktéž opatřeny vápenocementovou omítkou.

e) Stropní konstrukce

Stropní konstrukce nad suterénem a nad 1. NP jsou prováděny ze systému Porotherm výšky 250 mm. Konstrukce je tvořena nosníky POT a keramickými vložkami Miako. Na ni je prováděna deska z prostého betonu C20/25 XC1 s výztuží ocelové kari sítě s oky 150*150 mm o průměru 5 mm. Stropní konstrukce je po obvodě ohraničena věncovými cihlami s tepelnou izolací. Nad nosnými a obvodovými stěnami je proveden železobetonový věnec s výztuží o průměru 12 mm, spojen třmínky o průměru 6 mm.

f) Konstrukce schodiště

Konstrukce schodišť je železobetonová monolitická. Schodiště ze suterénu do 1. NP a výšku stupně 167 mm s mezipodestou tvořenou železobetonovou monolitickou deskou šířky 1100 mm. Průchozí šířka schodiště je 1200 mm zúžené z obou stran ocelovým zábradlím. Schodiště do suterénu je odděleno od 1. NP dveřmi otevíracími do prostoru chodby. Schodiště z 1. NP do 2. NP je stejných rozměrů s výškou schodů 144mm. Obě dvě schodiště jsou přirozeně osvětleny i odvětrány. Okny umístěných na mezipodestách.

g) Konstrukce krovu

Na objektu jsou provedeny dvě sedlové střechy se sklony proti sobě v různých výškových úrovních. Vyšší pultová střecha je umístěna na severní straně objektu. Pozednice je uložena na obvodové stěně a na středové nosné zdi. Druhá pultová střecha je ustoupena o 0,5 m pod první a je uložena na obvodové stěně a na trámci kotveném do věnce středové zdi chemickou kotvou. Střecha je řešena s nadkroevní izolací

a keramickou krytinou tašky Bramac 7°. Spodní část střechy je provedena jako pohledová opatřená ochranným nátěrem.

h) Komín

Stavba má dva komíny tvořené kompozitními komínovými tvárnicemi s integrovanou tepelnou izolací z pěnového betonu vyráběnou ve dvou řadách. Komín má rozměry 360*360 mm. Vnitřek komínu je vyložkován keramickou tenkostěnnou vložkou. Komín v kotelně bude sloužit pro odvod spalin z plynového kotle. Druhý komín bude primárně určen pro odvod spalin z krbu, umístěného v obývacím pokoji.

i) Výplně otvorů

Objekt je prosvětlen okny Vekra design EVO s izolačním dvojsklem jednokřídlové. Balkonové dveře jsou ze stejného systému řešeny s nízkým hliníkovým prahem, podobným, jako u vchodových dveří. Vchodové dveře jsou v provedení dřevo – hliník ze systému Vekra ALU Design Clasic – Erika s bočním světlíkem. V prosvětlené části jsou řešeny tepelně izolačním dvojsklem.

j) Omítky

Omítky prováděné v interiérech jsou vápenocementové od firmy Cemix. Skládají se ze strojní jádrové omítky Cemix 012j – tloušťky 15 mm a vnitřního štku 033j – tloušťky 2 mm. Vnější omítky obvodového zdiva je provedena z izolační omítky Porotherm TO tloušťky 30 mm a omítky Porotherm Universal tloušťky 5 mm.

k) Obklady

Vzhled keramických obkladů vybere investor. Keramické obklady budou umístěny v místnostech: kuchyňský kout ve výšce 600 mm po horní úroveň 800 mm; v obou koupelnách bude proveden do výšky 2500 mm.

l) Podlahy

Podlahy jsou řešeny jako těžké plovoucí. V suterénu jsou izolovány proti vlhkosti fóliovou hydroizolací Fatrafol 803 a tepelnou izolací Dekperimeter SD150. Na ní je provedena deska s prostého betonu vyztužená kari sítí. Jako povrchová úprava je v celém suterénu zvolena keramická dlažba. V 1. NP je navíc vložena nad tepelnou izolační desku speciálně tvarovaná deska pro podlahové vytápění Dekperimeter PV NR – 75. V druhém nadzemním podlaží je v konstrukci podlahy deska s kročejovým

útlumem Rgifloor 400. V obytných a společenských prostorách je provedena laminátová podlaha s HDF jádrem Egger Floor line řada Universal.

m) Nášlapná vrstva ŽB schodiště

Schodiště je navrženo s odstupem 15mm pro nanesení lepidla a keramických obkladů.

D.1.3 Izolace

a) Izolace proti vodě

Izolace proti vlhkosti a proti radonu bude provedena v celé ploše styku se zeminou. Hydroizolace je tvořena fólií Fatrafool 803/V na bázi měkčeného polyvinylchloridu. Fólie je opatřena z obou stran ochrannou geotextílií na ochranu proti protržení. Na tepelné izolaci Bramac Therm Basic ve střešní konstrukci je provedena difuzně otevřená hydroizolační vrstva Bramac RU Resistant. Při pokládání hydroizolace je nutno zachovat deklarovaný montážní postup.

b) Izolace tepelné a akustické

V podlahách suterénu a 1.NP je použita tepelná izolace Dekperimeter SD150 pěnový polystyren s uzavřenou povrchovou strukturou. Ve 2.NP je v podlaze akustická izolace z desek Rigidfloor 400. Ve střešní konstrukci je nekroevní tepelná izolace Bramac Therm Basic. Suterénní stěna je z vnější strany opatřena tepelnou izolací Dekperimeter SD150. Stejně tak je opatřen základ v nepodsklepené části objektu.

c) Nátěry

Tesařské a truhlářské konstrukce jsou impregnovány insekticidními nátěry a fungicidními nátěry a ochranným profilem proti UV záření a povětrnostními vlivy.

d) Malby

Vnitřní omítky na příčkách a nosních stěnách jsou opatřeny silikátovou malbou podle požadavků investora. Barva bude vybrána z široké škály barev firmy Cemix. Na exteriérovou omítku na obvodové konstrukci bude proveden silikonový fasádní nátěr.

e) Tesařské práce

Budou prováděny pohledové střešní konstrukce s viditelnými krokvemi v podhledu. Také bude nutné provést bednění pro schodiště a základovou desku.

f) Zámečnické práce

Do zámečnických prací bude spadat montáž zábradlí u rampy a u schodiště a garážových vrat.

g) Klempířské práce

Tvoří je především oplechování jednotlivých prvků střešní konstrukce, které jsou vystaveny riziku zatečení dešťové vody. Do těchto prací spadá oplechování komína vytvoření okapniček, oplechování okrajů střechy, vytvoření žlabu a svodného potrubí až po lapač střešních splavenin. Prvky klempířských prací jsou ze systému LINDAB rainline.

D.1.4 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika

a) Tepelná technika

Objekt náleží do třídy B (úsporná budova). Podrobný výpočet je řešený v příloze Stavební fyziky.

b) Osvětlení a oslunění

Všechny místnosti v budově mají zajištěno dostatečné denní osvětlení a přirozené větrání okny v obvodové konstrukci. Jediná místnost v suterénu s funkcí úložného prostoru postrádá osvětlení, proto je nutné zajistit umělým osvětlením. Stěna a dveře této místnosti jsou opatřena otvory pro propojení s chodbou, která je větraná.

c) Akustika/hluk, vibrace

Stavba má pouze jednu bytovou jednotku a dle normy ČSN 730532 splňuje akustické požadavky pro vzájemně oddělující stěny a stropy obytných místností. Pro zabránění šíření kročejového hluku jsou navrženy konstrukce podlah, jako plovoucí.

Technická zpráva byla vypracována dle ustanovení vyhlášky č.499/2006 Sb.
o dokumentaci staveb dle přílohy 5 v rozsahu provádění stavby.

V Brně dne 26. 5. 2016

.....
podpis autora
Filip Bobek

Závěr

Cílem této bakalářské práce je návrh rodinného domu pro projektovou dokumentaci. Vypracováním této práce byl brán zřetel na všechny platné normy, které s tímto projektem souvisí. Projekt byl prvotně řešen pro soulad rodinného života s osobou, která má omezenou schopnost pohybu a orientace. Je dáván důraz na jednoduchost a prostornost dispozičního řešení. Součástí projektové dokumentace je řešení stavební fyziky – tepelně technické požadavky objektu, požárně technické požadavky.

Na objektu jsou detaily, které musí být řešeny s přihlédnutím na bezbariérovou vlastnost objektu a jeho funkčnost a nezávadnost. Výsledný návrh rodinného domu se od původní studie liší pouze dispozičně. Proběhlo doplnění komínu v obývacím pokoji a odstranění toalety pro hosty pro zvětšení chodbového prostoru. Změna byla provedena také ve výšce řešených skladeb podlah, kvůli částečnému podsklepení.

Vypracováním této bakalářské práce jsem se obohatil o praktické znalosti řešení projektové dokumentace a oživení si technických výpočtů pro funkci budovy jako celku.

Bakalářská práce byla řešena podle zadání a zpracována dle požadavků vedoucího bakalářské práce.

Seznam použitých zdrojů

Literatura

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách: modul M01*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-530-3.

RUSINOVÁ, Marie, Táňa JURÁKOVÁ a Markéta SEDLÁKOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-511-2.

POLÁČKOVÁ, Kateřina. *Bydlení bez bariér*. Brno: Liga vozíčkářů, 2011. ISBN 978-80-260-8753-3.

SKOPEC, Jan. *Stavby bez bariér pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace*. 3. uprav. vyd. Brno: Ministerstvo pro místní rozvoj, odbor územního plánování, 1999.

Nariadení vyhlášky a zákony

vyhláška č. 269/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území

Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb

381/2001 Sb. (katalog odpadů)

Zákon č. 185/2001 Sb o odpadech

Vyhláška č.499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Novela č.62/2013 Sb. o dokumentaci staveb

Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií a související předpisy

Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a změn

vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

Normy a předpisy

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov

ČSN 730532 Akustika

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb,

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – základní požadavky

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty

ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – budovy pro bydlení a ubytování

Technické listy a katalogy výrobců, elektronické zdroje

www.wienerberger.cz

www.best.info

www.rigips.cz

www.bramac.cz

www.isover.cz

www.rockwool.cz

www.dek.cz

www.stavba.tzb-info.cz

www.stavebni-pouzdro.cz

www.fatrafol.cz

www.schiedel.cz

www.manuspv.cz

<http://sgi.nahlizenidokn.cuzk.cz/marushka/>

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

RD	Rodinný dům
k.ú.	katastrální úřad
DOSS	dotčené orgány státní správy
1.NP	první nadzemní podlaží
1.PP	první podzemní podlaží
NN	nízké napjetí
HUP	hlavní uzavěr plynu
OSB	Oriented Strand Board – plošně lisované dřevoštěpové desky
ČSN	chráněné označení českých technických norem
NTL	nízkotlaký
EIA	Enviromental Impact Assesment – metoda komplexního posuzování velkých staveb
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
ŽB	železobeton
PÚ	požární úsek
PD	projektová dokumentace
PHP	přenosné hasicí přístroje
SPB	stupeň požární bezpečnosti
TI	tepelná izolace
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
Bpv	Balt po vyrovnaní
DN	vnitřní průměr potrubí
RŠ	revizní šachta
m n.m.	metrů nad mořem

Rd	únosnost
vyhl.	vyhláška
Sb.	sbírky
PB	polohový bod
U	součinitel prostupu tepla

SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA B – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

SEZNAM PŘÍLOH:

B.1.1. STUDIE 1PP	1:100	1xA4
B.1.2 STUDIE 1NP	1:100	1xA4
B.1.3 STUDIE 2NP	1:100	1xA4
B.1.4 STUDIE POHLED S,Z	1:100	1xA4
B.1.5 STUDIE POHLED V,J	1:100	1xA4
B.1.6 ŘEZ A-A´	1:100	1xA4
B.1.7 SITUACE	1:100	1xA4

SLOŽKA C – SITUAČNÍ VÝKRESY

SEZNAM PŘÍLOH:

C.1 SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	1:1000	2xA4
C.2 KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	1:200	3xA4

SLOŽKA D.1.1 – ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

SEZNAM PŘÍLOH:

D1.1.01 PŮDORYS 1NP	1:50	6xA4
D1.1.02 PŮDORYS 2NP	1:50	6xA4
D1.1.03 PŮDORYS 1PP	1:50	6xA4
D1.1.04 POHLED ZÁPADNÍ	1:50	3xA4
D1.1.05 POHLED VÝCHODNÍ	1:50	3xA4
D1.1.06 POHLED JIŽNÍ	1:50	4xA4
D1.1.07 POHLED SEVERNÍ	1:50	4xA4
D1.1.08 ŘEZ A-A´	1:50	6xA4
D1.1.09 ŘEZ B-B´	1:50	8xA4
D1.1.10 SKLADBY PODLAH	1:50	8xA4
D1.1.11 PŮDORYS 1NP S NÁBYTKEM	1:50	6xA4
D1.1.12 PŮDORYS 2NP S NÁBYTKEM	1:50	6xA4

SLOŽKA D.1.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ:

SEZNAM PŘÍLOH:

D1.2.01 VÝKRES ZÁKLADŮ	1:50	6xA4
D1.2.02 PŮDORYS STROPU NAD 1PP	1:50	6xA4
D1.2.03 PŮDORYS STROPU NAD 1NP	1:50	6xA4
D1.2.04 KROV	1:50	9xA4
D1.2.05 DETAIL A	1:10	3xA4
D1.2.06 DETAIL B	1:10	3xA4

D1.2.07 DETAIL C	1:10	3xA4
D1.2.08 DETAIL D	1:50	2xA4
D1.2.06 DETAIL E	1:50	2xA4

SLOŽKA D.1.3 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

SEZNAM PŘÍLOH:

POŽÁRNÍ ZPRÁVA POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ STAVBY		11xA4
D1.3.02 PŮDORYS 1PP	1:50	6xA4
D1.2.03 PŮDORYS 1NP	1:50	6xA4
D1.2.04 PŮDORYS 2NP	1:50	6xA4

SLOŽKA E – TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ

SEZNAM PŘÍLOH:

TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ OBJEKTU		6xA4
SEMINÁŘ POSOUZENÍ VYBRANÝCH STŘECH Z HLEDISKA TEPELNÉ TECHNIKY		17xA4